



DEO OPTIMO MAX
UNI ET TRINO,

VIRGINI DEIPARÆ, ET S. LUCÆ
Orthodoxorum Medicorum Patrono.

QUÆSTIO MEDICA,

QUOD LIBETARIIS DISPUTATIONIBUS,
manè discutienda, in Scholis Medicorum, die Jovis, vigesimā-
quartā mensis Decembris, anno Domini M. DCC. XLIV.

M. JOANNE LE THIEULLIER,
Doctore Medico, Præside.

An Physiologiae basis, Mechanice?

I.



ON omnes, unā vice, fervidis hominum laboribus patuere scientiarum divitiæ. Quædam affulsere primò mentibus cognitiones, vicinæ quasi lucis prænunciæ. Sunt illæ cunctarum velut duces, sine quibus exurgere nulla potuisset ars, nulla vigere posset. Dicitur earumdem *basis*, principiorum quorundam, ex quibus exilire cætera videntur, ab ipsamet ratione collecta suppellex. Patet inde quam firmo veritatis nexu contineri debeant, quæ tot ex se pendencia sustinent! at omnes, non certis æquè nituntur disciplinæ legibus. Non veneratione pari excipienda, semper deprimunt oracula. Sola *Mathesis*, inconcussa pendens, vix permittit, quòd objici queat. Illam severa jugiter ambit veritas, puro diffusa lumine, victrix que reluctantiū evidentiæ. Non paucas scientiæ quæ-

A

dam ab ipsâ mutuatur opes. Imò quæ sui sunt juris, secum dividi lubenter patitur. Sunt affluunt, cum eisdem, vel remotissimâ commendatæ artes, quibus felici commercio, potentiora succurrant argumentorum præsidia. Illa quoque, si valgis audiat, æternis opinionum fluctibus, luxuriose nimis diffusens Medicina, communi præceptorum fodere, certius interdum exultare videtur. Hujus verò, cui nova fuerit consortii necessitas, ab eo naturæ leges, actionum pondera, laborum ordines, molimina denique, penitus ignorata pronuntiaveris. Ars enim, quæ benefica semper, læcilita sæpè, nunquàm oriosa, debellandis, arcendisque mortalium malis invigilat, homini priusquàm opituletur, inquit quānam ope vivat? Equisiores etiam animalis economiæ ritus scrutatur assidue, quibus nempè stent illi conditionibus, vigeant subsidii, iidemdem eandem præcellit quodam modò dices. Num etenim vel optima carerent auxilia periculo, si lateret quānam illis indigerent organa, quibusve rationibus indigere possent? Exploranda proinde partium origo, structura, situs figura, connexio. Quæquidem omnia foletur, oculis armata sagacibus, evolvit Anatome. At iustos cuiusque partis concentus, addicta cuivis munera, solemnes usus, mortuum principia, modos, tempora describere, quis necit ab illâ prorsus alienum, nec ejusdem scapellu dicarum opus? Hoc sibi jure quodam suo vindicat *Physiologia*, quæ corporis humani Compagem æconomiæ considerans, ad severiores Mechanicæ regulas inflectitur. Hinc certè vinculum exoriri dicendum est, quo secum ambæ communicare videntur, & iidem fermè vestigiis insistero. Imò prioris, hæc esse basim, asserere num reformides, si quæ spectat illa, posterius legibus fieri, per eamque tantum explicari posse demonstretur?

III

NULLA, vel fragilis admodum, ab exercendo munere libera corporis pars. Vix constata, vices impositas subit. Eadem vel nîs proprio cietur, vel excitatur alieno. Unice tantum & simplici quædam actioni vacant, quædam compositis torquentur laboribus. Hæc simul, hæc diverſo tempore vires exerunt. Statuta ratio, quæ sint obœunda singulis officia. Nihil impetatum, quod mutuum impedire conspirationem queat. Hinc varii, pto variâ partium fabricâ, dispositione, motus nascuntur. *Functio* vocatur, hos concipiendi pariter, & exequendi Facultas. Vis, modus quo posterior evoluitur *Mechanicismus* est. Huic docile obtemperant omnia quæ agunt in humano corpore; quæ geruntur, ex eo pendunt. Eidem solida, communi lege, fluida que servantur. Conatus amborum unanimes, ardorem, ictus, vibrationes alternas regit. Ipse viger, dum hæc inter, aqua servantur pondera. Minus accurate perficitur, cum verbi gratia, liquor animosus nimis parietes exagitat; eos-ve lentior allambit; aut vice versâ, cum liquorem violentiùs premunt patientes, imbecillius-ve repellunt. Idem ut omnino percat, motus omnis eccidit, necesse est. Insignis inter solidiorum dotes eminet, ipsorum incusata frequenter Elasticitas. Hæc præcipuè, functionum laboribus adimplendis idonea sunt. Hæc etiam, ubi pressa fuere, vel coacta, strenuo subsultu norunt ad priorem statum exurgere. Ipsis eandem fibrarum tensio, firmitas, ordo densior, ex semet oriundam, largiuntur. Pauca teporis corpora, quæ pleno, celeri, vel æquo nîs, prostrata crigantur: Pauca, quæ nullos dolorem sentiant conatus. Hæc prima sunt apparatus *Mechanici* fundamenta. Iis indiget, ut sese accingat operi natura, vel illud absolvat. Imò sine illis ne minimam economiæ delineatam imaginem, nullos partium concentus, nihil denique, *Physiologia* quod intueatur, expectes.

LIBER I. CAPITULUM I.

HÆC verò lege *Mechanica* fieri, per eamque tantum explicari posse quis neget? Omnia secundam naturam geri, Medicorum principes unanimi cōsato pronuntiant, dum res celebri feruntur *Æquilibrio*. Concipienda proinde organa, quorum illud actione sibi, vicibus alternis respondere foveatur. Sed istam elici temerè, nullo moderante consilio, nullis artibus quis fingat? Ubiam tûm solemnitas illa pariter & molliſſima functionum ordinatio? Non nê communis ubique, brevi tumultus occurrat? Siat igitur, invide demonstrata legum necessitas. Nec ille quidquam describit, quod exhortescere videatur delicatior partium contextus, aut quo possit iidem vis infusa superari. Quin-into posteriores nequit iniqua ledere conditio, dum ipsi illæ præciores impetrant: Hæc enim regularum artificiosa series, verâ mente spectata, quid est? non nê fuit omnis expressa fideliter, ex observatis assidue luctaminibus, quæ potentiam inter agentem, vincendas que resistentiæ vires exoriri debent, ut motus qui libet excitentur? Hos omnes, vi muscutorum motiva produci, jamdudum evicit *Borellus*, vel uno de motu animalium libro, posteris commendandus. Unde-nam influat ipsi ista Facultas, dâ laruit ignoratum. Exultat eisdem inflans vis incorporata *Galenî*. Avolat spiritus æreus, arterioso succo fervidus occur-

rens: petiit denique cum illo, multiplex errorum cohors. Illam demum exquisitiori physice magis amica ratio, sanguineo pariter & nerveo laici tribuit. Musculos equidem ab istis liquoribus, per additos sibi canales, amne socio irrigari notum est. Vocat eodem *Ruysschius* meram vasorum congregetiam. Hinc, quam sit facilis in illos influxus patet. Quomodo tanta vis per nervos funes distribui queat, solum docere hydraulicon asserit *Boerhaavius*. Sic generoso rore musculi perfusa moles, gravissima ferre pondera, vehementioreque vincere potis est resistentia. Illa, dum contrahitur, agit, patitur, dum extensa manet. Ipsius, in priori casu, venter intumescit, viciniore sunt utraque tendinum extrema; perditur longitudinis damna, latior impler capacitas. Musculos igitur, velut *potentias* habueris, ea quibus adherent, in actum cientes. Hinc ipsorum variae directiones, solidiora quae tangunt, variis insectentibus modis. Si fasciculus fibrarum unus, membrum adducere tenet, cessante, ut aiunt, antagonista; tunc illud flecti debere evidens est. Nullus è contrà motus enascetur, si duo simul, viribus amulis, *parallelis* quae directionibus agant. Nulla namque ex ambabus, rivalem poterit superare potentiam. Insignis apud *Mechanicos* illa propositio, quae demonstrant, eò *facilius* sustineri posse resistentiam, quò magis distet à centro quodam fixo potuit. Hinc, si posterioris directio, per centrum illud, aut *fulcrum* transeat, *cam vincet* vel *maximam*, quantumvis exigua prior, in adversa extremitate posita. Ut habeatur ergò quanta sit motiva musculorum vis; observanda, 1°. Distantia tendinis à puncto, circa quod flexio describitur; 2°. Varia directionum mensura, per statutos quosdam angulos; 3°. Pondera movendae partis, & huic appensi corporis, si quod fuerit; 4°. Denique, intelligenda duplicatio summae harum-ce virium omnium, ut fiat versus terminum quemdam tractio. Haece methodo, dignus immortalis laude *Bovellus*, absolutas musculorum vires assecutus est. Haece etiam motiva facultate, explicatur fibrarum cordis dilatacio. Fictitius, quo torqueri dicuntur, *spiritalium* lusus; nulla earundem contractio. Prioris actio propria, constrictio ventriculorum, cujus vi coactus exprimitur cruor, ope tensionis inflationis quae fibrarum. Hanc pariter inspirare videtur sanguis & nervus liquor, substantiam cordis, secundo tractu, subeuntes. Quo quidem ut surgeat, decurrantur ipsius fibrae, restringitur cavi perimenter. Hinc violenta compressio, quam sensisse *Bellinus* & *Lowerus* asserunt, immisso, intra vulnus viventis perforati cordis, digito. *Syphile* vocatur ista contractio. Haece ubi percellus sanguis, in aortam evomitur, ejus parietes oblique ferit. Ab eà, tunicae muscularis constrictione, super axem communem repelluntur ipsius partes. *Item erit angulus flexionis, aequalis angulo incidentiae*. Latitatem hanc in magnam arteriam impulsam, multiplex lae essit resistentia. 1°. Conica tubi, quo fuit, figura, hujus inflexio, vividior elater, ambientium incommoda, quae dum superat, è sua vi debet amittere; quantum inerat impediens. Movetur proinde *disperitum*, vel excessu solvitur virium cordis, supra collectas resistentiarum vires. Haece aequilibrum praecipua certe molimina, quibus nitantur legibus palam est. Jam constet illa, per easdem tamè explicari posse.

IV.

O MNE quidem rutilum punctum, si delineata modo Phenomena, simul & eorum rationes, Mechanicè solum evolvi methodo pateat. Sola proinde, si naturam agentem sequi, vel arcanos ejus subire noverit labores, quis moretur nobis assentire? At munus illud duplex quoniam vel scientia vel ars affecerit, si nulla, quae jam exposuimus, amulus detegere conatus queat, & detecta, pari successu pandere. Non ista sane dederis Anatomiae, cujus abstr, ut bene partis è laudibus aliquid delibare videat imprudens? hujus quidem est partes explorare quae sunt, quibus adherant, quae tangant vicino; constantium eas directionem; divisiones, ortus, intersectionem rimari. Satis ipsi fuerit, novam in intimiores horum omnium recessus, solet in utilitate faciem. Ipsam fugere corporum lusus, Actionum vincula, sagacem secellere cultum. De his omnibus ergò silet Anatomie; silent & plures aliae Medicinae partes. Nec eadem percipit Physiologia, nisi Mechanices auxilio. Fictitium igitur hujus apparatus ne dixeris. Quin ex ipsius naturae sine deprompsit idem ac necessarius evincitur; ut eliciendi prodeant effectus. Primum quidem non sine iniurià, fictus ab humana mente putaretur. Offerunt enim in corpore fulcimenta, cunei vestes, &c. cribra, glandulae, receptacula. Ista verò nùm ad quietem servandam disposita, vel ad tumultum? 2°. Ex ipsius naturae visceribus emergit? Haece enim omnia cum illis insignita nominibus? Nonne primum, quod eorum quae palam geruntur, genuinos usus imitari visa fuerint; deinde quod utraque secum, reverà convenire, deinceps compertum fuerit? A cognitris enim ad incognita fieri debuit processus. 3°. Demùm necessariis idem asseritur. Demonstrat namque fulcimentorum cribrorum, &c. existentia, haece omnia, rursus quo fabrica finit, in actum continuò librari necesse est: hinc probatà pariter *contractilis* arteriarum virtute, patet ab eà premi debere fluida quae subterlabuntur; & recto fieri tramite, novo donata virium incremento; quodquidem priorum *contractilitatis* productum est. Lex insuper Mechani-

cis firmata principiis, liquores, eandem ubique velocitatem servatos edocet, si nullis tardati fuerint impedimentis. Sed illa quam multa sunt decrevit primò ruborum diameter, ipsorum proinde capacitas: inde minus liberum iter. Aliundè, quem à contracto corde motum accepit sanguineus amnis, hunc imminui, ratione reciproca resistentiarum quas offendit ille, luculenter evidum fuit. Minor proinde sit liquorum motus; minor, eadem servatâ ratione, velocitas esse debet.

V.

PHYSTIOLOGIAM stare nullam sine Mechanicâ vides. Sua rationi jura servari decet, dum consultis prius naturæ præceptis, decernit. Hâc videtur conditione audienda, si verbis fidei adhibendam quærat. Hæc brevi scientiarum quas genuit inimica, si quibuldam non coerceatur legibus. Quædè, non ipsi sæpius inutile præsidium est, dum certis inhzrens principiis, in vanas opinionum series nequit abripi. Non æquè forsitan incerta crederentur scientiarum studia, si sacros intra limites revocarentur, undè illa, præceptis aliena quærendi cupiditas abduxit. Exularet ipsarum beneficio, systematum caterva, quâ quidem ex omni parte distrahuntur. Tum sincera veritas, veritatis alterius fons, easdèm puriori lumine collustraret. Ex istâ verò systemarum nube, si paululum discutiatur, non spernanda quædam emanare posse, non negaverimus. Ex eorundem sumultu non semel optima prodire. Sic ex vanis nigri Alchymistæ fornacibus, utilissima quandòque, nec ante prævisa erupere arcana. Miraris motivæ musculorum vis stupendos effectus? At omnes certissimis eliciuntur legibus, quæ motus omnes consentiente naturâ regunt, nonne vespò, jure sanctiori Physiologiæ basis dicenda foret Anatomie, quæ cognitiones priori necessarias subministrans, ortum etiam quasi præbere videatur? Respondeo: ex posteriori quidem quanta diffundantur lumina notum est. Sed eadem principiis orbata, quibus évolvantur intimiores œconomix motus, num Physiologiæ poterit succurrere, quæ tota in explicandis, hujus Phænomenis detinetur?

Ergo Physiologiæ basis, Mechanicæ.

DOMINI DOCTORES DISPUTATURI.

M. Theodorus-Baron.

M. Leander Péaget.

M. Ludovicus-Hienmymus Cosnier.

M. Andreas-Cantwel, Regiæ Societatis Londinensis Socius.

M. Ludovicus-Alexander Vieillard, Consiliarius Medicus Regis ordinarius in ejus Castello.

M. Joannes-Ludovicus le Thieulier, Regis Consiliarius, in majori Consilio, & in magnâ Regiæ Domûs & Franciæ Præfectorum Medicus ordinarius.

M. Benjamin-Ludovicus Lucas de Laurembert.

M. Ludovicus-Guilelmus le Monnier, à Regiâ Scientiarum Academiâ, & Rei herbariæ Professor designatus.

M. Nicolaus le Roy de Saint Aignan.

Proponebat Parisiis; JACOBUS LAURENTIUS MAUROY, Parisinus, in utroque Jure Licentiatus, Saluberrimæ Facultatis Parisiensis Baccalaureus, A. R. S. H. 1744. à sextâ ad meridiem.